

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-326759

(43)Date of publication of application : 10.12.1996

(51)Int.Cl. F16C 33/40
F16C 19/38
F16C 23/08

(21)Application number : 07-158314

(71)Applicant : NTN CORP

(22)Date of filing : 31.05.1995

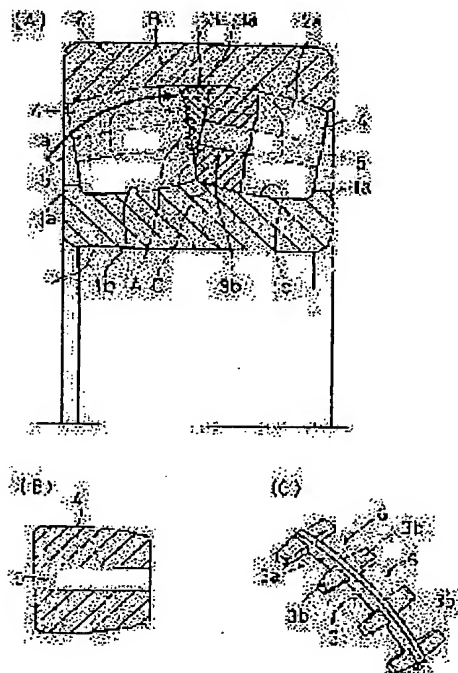
(72)Inventor : HANAI KIMIHIRO

(54) DOUBLE ROW ROLLER BEARING

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve lubricating ability of the part where the end faces of rollers are slidingly contacted with each other, the part where the end faces of rollers are slidingly contacted with the bottom faces of the pockets of a retainer, and between the outer diametral face of the retainer as the guide for an outer ring and the outer ring.

CONSTITUTION: In a no intermediate flange type roller matching type self-aligning bearing of which rollers 4, 4 of both rows are contacted with each other at the end faces, double row rollers 4, 4 held with a retainer 3 are interposed between an inner ring 1 and an outer ring 2, and hollow holes 5 penetrating the rollers 4, 4 of both rows in the axial direction are formed. The retainer 3 is an integrated type machined cage as the guide for the outer ring, and pillar parts 3b are projected on both sides of a ring part 3a so as to form pockets 6.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-326759

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int.Cl. [°]	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 C 33/40			F 1 6 C 33/40	
19/38			19/38	
23/08			23/08	

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-158314

(22) 出願日 平成7年(1995)5月31日

(71) 出願人 000102692

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72) 発明者 花井 公弘

三重県桑名市播磨2523-1

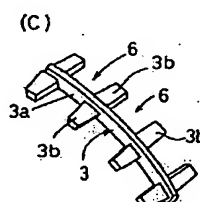
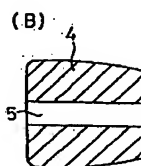
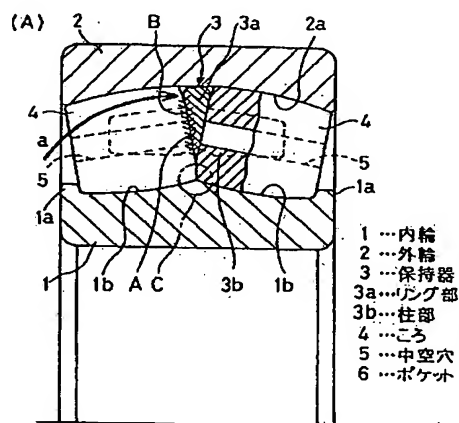
(74) 代理人 弁理士 野田 雅士 (外1名)

(54) 【発明の名称】 複列ころ軸受

(57) 【要約】

【目的】 ころの端面が互いに滑り接触する部分や、ころ端面と保持器のポケット底面とが滑り接触する部分の潤滑性を向上させる。外輪案内とされる保持器の外端面と外輪との間の潤滑性も向上させる。

【構成】 兩列のころ4、4が端面で接触する中錐無し型のころ突き合わせ型自動調心軸受において、兩列のころ4、4を軸方向に貫通した中空穴5を形成する。保持器3は外輪案内の一体型もみ抜き保持器であって、リング部3aの両側に柱部3bを突出させてポケット6を形成したものとする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内輪と外輪の間に介在した両列のころが軸心に対して互いに逆方向に傾斜し、かつ両列のころが端面の縁で互いに滑り接触する複列ころ軸受において、前記各ころに、接触側端面に開口する中空穴を設けたことを特徴とする複列ころ軸受。

【請求項 2】 前記ころ軸受が自動調心ころ軸受である請求項 1 記載の複列ころ軸受。

【請求項 3】 前記ころの中空穴を軸方向に貫通した穴とし、かつ前記保持器が外輪案内のみ抜き保持器であって、リング部の両側に柱部が突出し、各柱部の間が前記ころを保持するポケットとなるものとした請求項 2 記載の複列ころ軸受。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、振動スクリーン等の大きな振動、衝撃を受ける箇所に使用される自動調心ころ軸受等の複列ころ軸受に関し、特に両列のころが互いに接して配置される複列ころ軸受に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、耐振動、耐衝撃荷重用の自動調心ころ軸受では、図 3 のように保持器 5 3 が外輪案内の一体型のみ抜き保持器とされ、ころ 5 4 は端面が互いに滑り接触する構造となっている。ころ端面を互いに接触させるのは、軸受幅を狭めて軽量化を図り、あるいは軸受幅に対すころの長さを長くして負荷容量の増大を図るためである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この構造では、軸受の側面より入った潤滑油は、矢印 a で示すような流れで保持器 5 3 の外径面と外輪 5 2 の軌道面の潤滑性を向上させる。しかし、ころ 5 3 の大端面 A と保持器 5 3 のポケット底面 B の間には潤滑油が行きにくい。また、ころ端面が互いに接触する部分 C にも潤滑油が行きにくい。

【0004】この発明の目的は、ころの端面が互いに滑り接触する部分や、ころ端面と保持器のポケット底面とが滑り接触する部分の潤滑性を向上させ、かつ重量の軽減も図れる複列ころ軸受を提供することである。この発明の他の目的は、外輪案内とされる保持器の外径面と外輪との間の潤滑性も向上させることのできる複列ころ軸受を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の複列ころ軸受は、内輪と外輪の間に介在した両列のころが軸心に対して互いに逆方向に傾斜し、かつ両列のころが端面の縁で互いに滑り接触する複列ころ軸受において、前記各ころに接触側端面に開口する中空穴を設けたものである。複列ころ軸受は、自動調心ころ軸受であっても良い。この場合に、前記ころの中空穴を軸方向に貫通した穴とし、かつ前記保持器は外輪案内のみ抜き保持器であって、

リング部の両側に柱部が突出し、各柱部の間が前記ころを保持するポケットとなるものとしても良い。

【0006】

【作用】この構成によると、各ころに接触側の端面に開口した中空穴を設けたため、この穴内の潤滑油が、両列のころ同志の滑り接触部や、ころ端面と保持器のポケット底面との滑り接触部に供給される。ころの中空穴が貫通穴である場合は、潤滑油がころの外側の端面からころ内を通して両列のころ間に導かれ、両列のころ同志の滑り接触部や、ころ端面と保持器のポケット底面との滑り接触部に供給される。保持器が外輪案内のものである場合は、保持器外径面の外輪との滑り接触部にも、前記のころ内を通る潤滑油が導かれる。そのため、これらの滑り接触部の潤滑性を向上させることができる。また、ころが中空となることにより、軸受重量が低減され、慣性も低下する。

【0007】

【実施例】この発明の一実施例を図 1 に基づいて説明する。この実施例は、自動調心ころ軸受において、中鉚無しで、ころ突き合わせ型の軸受に適用したものである。内輪 1 と外輪 2 の間に、保持器 3 で保持された複列のころ 4、4 を介在させてある。内輪 1 は両端に鉚 1 a を有し、中鉚を有しないものとされ、一対の軌道面 1 b、1 b は、両列のころ 4、4 の軸心が互いに逆向きに傾斜する形状に形成されている。外輪 2 は、軌道面 2 a を全幅にわたる球面状としてある。各列のころ 4 は、周面が球面状に膨らむたる形であって、軸受中央側が大径端となる若干のテーパを有している。各ころ 4 は、軸方向に貫通した中空穴 5 を軸心部に設けることにより、中空としてある。保持器 3 は、外輪案内形式のみ抜き保持器であって、図 1 (C) のようにリング部 3 a の両側に柱部 3 b が突出し、隣合う柱部 3 b、3 b 間がころ 4 の保持されるポケット 6 となる。

【0008】この構成によると、従来と同様に軸受の側面より入った潤滑油が、矢印 a で示すような流れで保持器 3 の外径面と外輪 2 の間に流れ込んで保持器外径面の潤滑性を向上させると共に、外輪 2 の回転およびころ 4 の転走に伴う遠心力で、ころ 4 の貫通孔 5 から保持器 3 のポケット底面となるリング部 3 a の側面への潤滑油流れが発生する。この潤滑油流れが保持器側面 B にぶつかることにより、ころ大端面 A と、両列のころ 4、4 の接触部 C に前記潤滑油が容易に流入する。そのため、前記のころ端面 A と保持器側面 B とが滑り接触する部分や、ころ 4 の端面同志が滑り接触する部 C の潤滑性が向上する。また、この種のころ突き合わせ型軸受は、内輪 1 が中鉚を有しないものとして軸受幅を狭めたコンパクトタイプとすると共に、軽量化を図り、あるいは軸受幅に対してころ長さを長くして負荷容量の増加を図ったものであるが、これに加えてころ 4 が中空孔 5 の形成で中空とされることにより、軸受全体の重量がさらに軽減し、ま

た慣性が低減する。

【0009】なお、前記実施例では、ころ3の中空穴5を貫通穴としたが、図2(A)に示すように、ころ3の中空穴5Aを、接触側端面のみに開口した凹み形状のものとしても良い。また、図2(B)のように、ころ3に両端面に各々開口した一対の中空穴5B、5Cを設けても良い。

【0010】

【発明の効果】この発明の軸受は、両列のころが端面の縁で互いに滑り接触する複列ころ軸受において、各ころ10に、その接触側端面に開口する中空穴を設けたため、ころ端面が互いに滑り接触する部分や、ころ端面と保持器のポケット底面とが滑り接触する部分の潤滑性が向上し、かつ軸受重量が軽減される。特に、自動調心ころ軸受の場合に、両列のころが接触する形式とする場合が多く、このような形式の軸受に効果的に潤滑が行える。各ころの中空穴が軸方向に貫通した穴である場合は、潤滑*

*油がころの外側の端面からころ内を通して両列のころ間に導かれるため、両列のころ同志の滑り接触部や、ころ端面と保持器のポケット底面との滑り接触部への潤滑油供給が一層良好に行え、さらに潤滑性が向上する。保持器が外輪案内のものである場合は、保持器外径面と外輪間の滑り接触部における潤滑性も向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)はこの発明の一実施例の部分切欠断面図、(B)はそのころの断面図、(C)はその保持器の部分斜視図である。

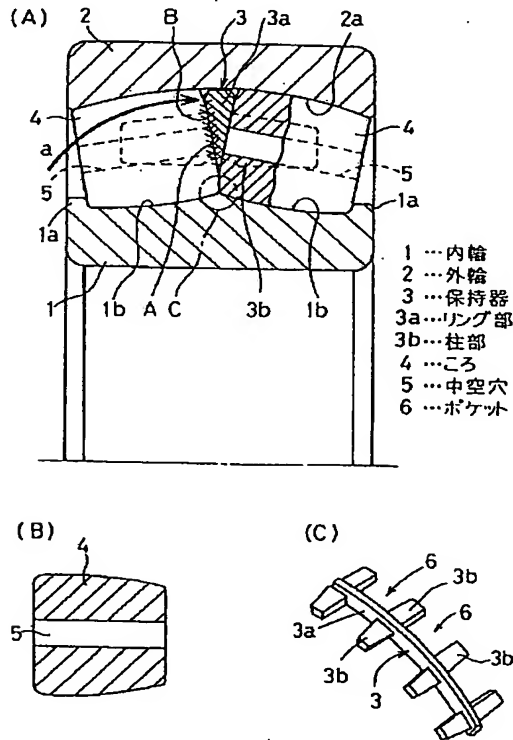
【図2】(A)、(B)は各々この発明の他の実施例にかかる保持器ところの関係を示す部分断面図である。

【図3】従来例の断面図である。

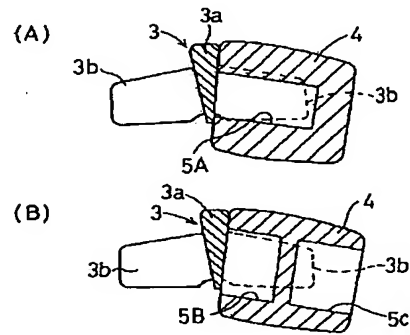
【符号の説明】

1…内輪、2…外輪、3…保持器、3a…リング部、3b…柱部、4…ころ、5、5A～5C…中空穴、6…ポケット、

【図1】



【図2】



【図3】

